முழுப்புள்ளிகளுடையது. தொகுதி - III

கணித ஒலிம்பியாட் போட்டி 2025

மாகாணமட்ட பயிற்சிக் குழுமத்திற்குத் தெரிவு செய்வதற்கான பரீட்சை

வடக்கு மாகாணக் கல்வித்திணைக்களம்

பொது அறிவுறுத்தல்கள்

- 20 வினாக்களுக்கும் விடை தருக.(5 புள்ளிகள் வீதம்)
- ஒவ்வொரு வினாவின் கீழும் தரப்பட்டுள்ள புள்ளிக்கோட்டில் விடையளிப்பதுடன் அலகு குறிப்பிட வேண்டிய இடங்களில் கட்டாயமாக அலகைக் குறிப்பிடுக.
- வரைபடங்கள் அளவிடைக்கு வரையப்படவில்லை.

சுட்டெண் : .....

பாடசாலை : .....

.....

தரம் : .....

நேரம் :- 1 மணித்தியாலம்

1) $\frac{4}{3^2-4}+\frac{4}{7^2-4}+\frac{4}{11^2-4}+\ldots$ என்ற எண்கோலத்தில் முதல் 10 உறுப்புகளின் கூட்டுத்தொகை யாது?

விடை : .....

2) $a+\frac{1}{b}=b+\frac{1}{c}=c+\frac{1}{a}$, a,b,c வெவ்வேறானவை எனின், a,b,c இன் பெறுமானம் காண்க.

விடை : .....

3) $55n^3$ என்ற எண்ணினது காரணிகளின் எண்ணிக்கை 55 ஆகுமாறு இருக்கக்கூடிய n இன், மிகச்சிறிய, மிகப்பெரிய பெறுமதிகளைக் காண்க.

விடை : .....

4) $\{1,2,3,\ldots\ldots 15\}$ என்ற தொடையிலிருந்து சில எண்களை நீக்கிய பின் எஞ்சிய எண்களின் பெருக்குத்தொகை $1,2,3,\ldots\ldots 15$ ஆகிய எல்லா எண்களாலும் வகுபட வேண்டும் எனின், இவ்வாறு நீக்கப்பட்ட எல்லா எண்களையும் எழுதுக.

விடை : .....

5) தந்தையின் வயதின் இலக்கங்களை இடம்மாற்றி எழுதும்போது மகனின் வயது பெறப்படும். 9 வருடங்களின் முன்னர் தந்தையின் வயது மகனின் வயதின் இரு மடங்காகும். இருவரினதும் வயதுகளைத் தனித்தனியே காண்க.

விடை : .....

CamScanner

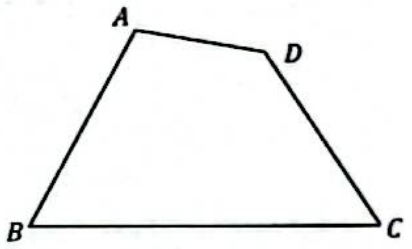
6) $\sqrt{2^{18}+6^{10}+3^{20}}$ இன் பெறுமதி யாது?

விடை : .....

7) $\frac{a}{b}+\frac{b}{a}=5$ உம் $\frac{a^2}{b}+\frac{b^2}{a}=12$ உம் ஆகுமாறு a^2+b^2 இன் பெறுமதியைக் காண்க.

விடை : .....

8) நாற்பக்கல் $ABCD$ இல் $AB=AD=DC$ உம் $B\hat{A}D=2D\hat{C}B$ உம் $2A\hat{B}C=3B\hat{C}D$ உம் ஆயின் $A\hat{D}C$ இன் பருமன் யாது?



விடை : .....

9) $(x+5)^2+(x+10)^2+(x+15)^2+\ldots\ldots+(x+100)^2=56230$ ஆகுமாறு x ஐக் காண்க.

விடை : .....

10) $x^3+3367=2^n$ ஆகுமாறு x,n நேர் நிறை எண்களாயின், $x+n$ இன் பெறுமதியைக் காண்க.

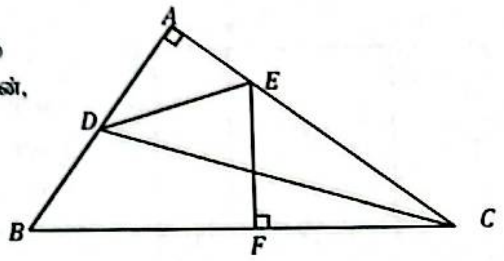
விடை : .....

11) $\frac{2025^{102}+2025^{100}+2025^{98}+\ldots+1}{2025^{100}+2025^{96}+2025^{92}+\ldots+1}$ இன் பெறுமதியைக் காண்க.

விடை : .....

CamScanner

12) உருவில் $B\hat{A}C = E\hat{F}B = 90^0, CD = 2CF$ உம் $A\hat{D}E = 3D\hat{C}B$ உம் $D\hat{C}E = 2D\hat{C}B$ உம் ஆயின், $D\hat{C}B$ இனைக் காண்க.



விடை : .....

13) $a^3 - b^3 = 1 + 3ab$ இங்கு a, b மெய்யெண்கள் $a > b$ எனின், $a - b$ இன் பெறுமதியைக் காண்க.

விடை : .....

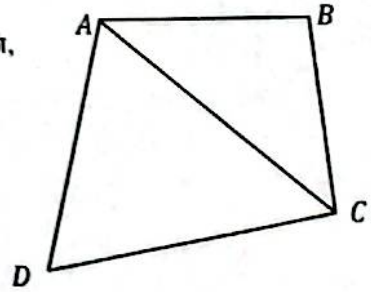
14) 12 பொருட்களை 4 குழுக்களுக்கு சமமாக வழங்கக்கூடிய வழிகளின் எண்ணிக்கை யாது?

விடை : .....

15) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{13}$ இங்கு a, b நேர் நிறை எண்கள், $a \neq b$ உம் ஆயின் $a + b$ இன் பெறுமதி யாது?

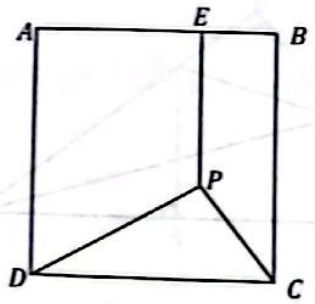
விடை : .....

16) உருவில் $A\hat{C}B = 25^0, A\hat{C}D = 35^0, A\hat{D}C = 70^0, AD = BC$ எனின், $B\hat{A}C$ இன் பெறுமதி யாது?



விடை : .....

CamScanner

17) 

$ABCD$ சதுரம். $D\hat{P}C = 90^0, EP//AD$
நாற்பக்கல் $AEPD = 9\ \text{cm}^2$,
நாற்பக்கல் $BCPE = 4\ \text{cm}^2$ எனின்,
ΔDPCஇன் பரப்பளவைக் காண்க.

விடை : .....

18) தீர்க்குக. $19^{x^2+4x-21} - 19^{x^2+4x-22} = \frac{54}{57}$

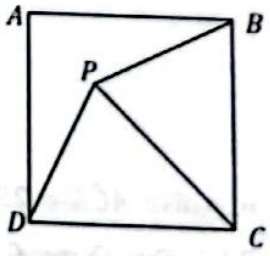
விடை : .....

19) தீர்க்குக. $\log_8 a + \log_4 b^2 = 5$

$\log_8 b + \log_4 a^2 = 7$

விடை : .....

20) சதுரம் $ABCD$ இனுள் P ஒரு புள்ளியாகும்.
$PB = \sqrt{3}\ \text{cm}, PC = \sqrt{2}\ \text{cm}, B\hat{P}C = 75^0$ எனின்,
DP இன் நீளத்தைக் காண்க.



விடை : .....

CamScanner